

Tuotteiden saatavuuden parantaminen varastohallintaa kehittämällä Pekkaniska Oy:ssä

Tommi Frantsi

Tekijä(t) Tommi Frantsi	
Koulutusohjelma Liiketalous	
Opinnäytetyön otsikko Tuotteiden saatavuuden parantaminen varastohallintaa kehittämällä Pekkaniska Oy:ssä	Sivu- ja liitesivumäärä 25
Opinnäytetyön otsikko englanniksi Improving product availability by developing inventory management in Pekkaniska	
<p>Opinnäytetyö on tehty toimeksiantona Pekkaniska Oy:lle. Tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella logistiikan teoriaa, ja pyrkiä löytämään uusia toimintamalleja joilla parantaa Pekkaniska Oy:n tuotteiden saatavuutta yrityksen eri toimipisteillä.</p> <p>Opinnäytetyön tietoperusta koostuu logistiikan teoriasta ja sen hyödyntämisestä yrityksen liiketoiminnassa. Tarkemmin esitellään toimitusketjunhallinnan ja varastohallinnan merkitys, ja miten yritys voi niiden avulla saavuttaa merkittävää kilpailuetua.</p> <p>Tutkimus on toteutettu toimintatutkimuksena Pekkaniska Oy:ssä. Tutkimus perustuu tekijän omiin arvioihin ja ammatilliseen kokemukseen yrityksen logistiikan työtehtävissä. Tutkimusosa käsittää Pekkaniska Oy:n nykytila-analyysin, jonka avulla on pyritty löytämään mahdollisia kehittämiskohteita.</p> <p>Tutkimuksen perusteella voitiin todeta Pekkaniska Oy:n nykyisen varastohallinnan olevan sinällään riittävä yrityksen toteuttavan toimintamallin kannalta. Kehittämällä yrityksen varastontäydennysmenetelmiä, hyödyntäen sekä imuohjauksessa käytettäviä menetelmiä, että soveltamalla tuoteluokittelua, voidaan saavuttaa hyötyjä toimipisteiden välisten kuljetuksien suunnittelussa. Lisäksi voidaan parantaa tuotteiden saatavuutta yrityksen eri toimipisteillä.</p>	
Asiasanat Logistiikka, toimitusketju, saatavuus, kehittäminen	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Työn tavoite ja rajaus	1
1.2	Raportin rakenne	1
2	Logistiikka	2
2.1	Toimitusketjun hallinta.....	2
2.1.1	Toimitusketjun vaikutus palvelutasoon	3
2.1.2	Lisäarvon tuottaminen	3
2.1.3	Logistiikan vaikutus kilpailukykyyn	5
2.1.4	Logistiikan tuomat hyödyt.....	6
2.2	Varastointi.....	6
2.2.1	Varasto-ohjattu logistiikka	7
2.2.2	Varmuusvarasto	7
2.2.3	Tuotteiden luokittelu	7
2.2.4	Varastontäydennys	8
3	Tutkimustyö.....	10
3.1	Pekkaniska Oy	10
3.2	Tutkimusmenetelmän valinta ja tiedonkeruu	10
3.2.1	Kehittämistyö	11
3.2.2	Kehittämisprojekti.....	11
3.2.3	Kehittävä toimintatutkimus	11
3.2.4	Toimintatutkimuksen vaiheet	12
3.3	Pekkaniska Oy:n nykytila-analyysi	13
3.3.1	Pekkaniska Oy:n toimitusketjun hallinta	13
3.3.2	Pekkaniska Oy:n palvelutaso	16
3.3.3	Pekkaniska Oy:n varastohallinta	18
3.3.4	Nykytila-analyysin tulos	18
3.4	Pekkaniska Oy:n toiminnan kehittäminen.....	19
3.4.1	Varastohallinnan kehittäminen	19
3.4.2	Tuoteluokittelun hyödyntäminen.....	19
3.4.3	Varastontäydennysmenetelmät	21
3.5	Yhteenveto.....	22
4	Pohdinta.....	24
	Lähteet	25

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä käsitellään logistiikan teoriaa ja sitä miten hyvin järjestetyllä logistiikalla voidaan saavuttaa merkittävää etua suhteessa kilpailijoihin. Logistiikan avulla yrityksen on mahdollista parantaa omia palveluitaan, erottua markkinoilla, ja tuottaa asiakkailleen lisäarvoa.

1.1 Työn tavoite ja rajaus

Tämä opinnäytetyö on laadittu toimeksiantona Pekkaniska Oy:lle. Opinnäytetyön tavoitteena oli löytää keinoja joilla parantaa tuotteiden saatavuutta yrityksen eri toimipisteillä. Opinnäytetyössä käsitellyn logistiikan teorian avulla on pyritty löytämään mahdollisia toimintamalleja joita hyödyntää Pekkaniska Oy:n nykyisessä toiminnassa. Opinnäytetyön tutkimus on rajattu käsittelemään Pekkaniska Oy:n henkilönostinvuokraukseen liittyvää eri toimipisteiden välistä varastontäydennystä ja sen kehittämistä.

1.2 Raportin rakenne

Opinnäytetyö koostuu teoreettisesta viitekehyksestä, tutkimusosasta, ja pohdinnasta. Teoreettinen viitekehys käsittelee, sekä logistiikan teoriaa, että kehittämistyötä. Tutkimusosassa on esitelty toimeksiantaja, yrityksen nykytila-analyysi, sekä mahdolliset kehittämiskohteet ja toimenpiteet. Pohdinta-luvussa on tekijän pohdintaa tutkimuksen tuloksista, hyödynnettävyydestä, ja luotettavuudesta.

2 Logistiikka

Logistiikan määritelmä on varsin väljä. Logistiikalla voidaan tarkoittaa verkostoa, joka koostuu eri osapuolista, jotka omalta osaltaan osallistuvat varastointiin, käsittelyyn, kuljetamiseen ja viestintään osana laajempaa toimitusketjua. Toimitusketju voi muodostua monista toisiinsa yhdistyvistä eri toimijoista, alkaen tavarantoimittajista ja päättyen lopulta asiakkaisiin. Logistiikka on materiaali- ja tietovirtojen hallintaa toimitusketjun eri osapuolten kesken yhdistämällä ne yhdeksi suureksi kokonaisuudeksi. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2011, 12–13.)

Logistiikka on strategisesti johdettu prosessi, jonka tavoitteena on toimitusketjun hallinnan osalta parantaa yrityksen kannattavuutta ja kilpailukykyä, sekä tehostaa asiakaspalvelua (Hokkanen ym. 2011, 13). Tehokas toimitusketju parantaa tuotteiden saatavuutta ja asiakastytyvääisyyttä, jotka puolestaan vaikuttavat yrityksen toimintaan kannattavasti (Salmivuori 2010, 19). Logistiikan tavoitteena on löytää tasapaino halutun palvelutason ja sen toteuttamiseen liittyvien kustannuksien välillä. Hyvin toteutettu logistiikka mahdollistaa yritykselle uusien toiminta- ja kilpailutapojen toteuttamisen ja lisäarvon tuottamisen asiakkaille. (Karrus 2005, 25–26.)

Yrityksen logistisen prosessin kehittäminen on käytännössä yhteistyön kehittämistä prosessin eri osapuolten välillä. Logistisen prosessin osapuolia ovat yrityksen sisäiset tekijät, mutta myös tavarantoimittajat ja asiakkaat. Logistisen prosessin kehittäminen voidaan siten jakaa kahteen eri pääkohtaan, jotka ovat ulkoiset, ja sisäiset tavoitteet. Logistiikan ulkoisia tavoitteita ovat yrityksen tarjoaman palvelun parantaminen ja mahdollisimman suuren lisäarvon tuottaminen asiakkaalle. Sisäisiin tavoitteisiin kuuluu työn tuottavuuden parantaminen, päällekkäisten tehtävien poistaminen, ja toiminnan kustannustehokkuus. (Sakki 2003, 25.)

2.1 Toimitusketjun hallinta

Toimitusketju on kokonaisuus, joka muodostuu eri organisaatioiden tekemästä yhteistyöstä, joihin liittyvät tieto- ja materiaalivirtojen ohjaaminen ja kehittäminen. Toimitusketjun tarkoituksena on yhdistää tavarantoimittajat, tuotteita tai palveluita tarjoavat yritykset, jakeluorganisaatiot ja asiakkaat. Toimitusketjun jokaisella eri tekijällä on oma tehtävänsä ketjussa, mutta kokonaisuutena toimitusketju painottuu kustannustehokkuuteen, asiakaslähtöisyyteen, ja lisäarvon tuottamiseen. Toimitusketjun hallinta on eri materiaalivirtojen suunnittelua ja ohjausta, sekä ketjun eri tekijöiden muodostaman kokonaisuuden kehittämistä. Toimitusketjun hallinnalla voidaan edistää yrityksen kilpailukykyä parantamalla pal-

velutasoa, tehostamalla toimintaa, ja pienentämällä kustannuksia. Yrityksen asiakaspalvelutaso määritellään usein asiakaskäyttötymisen mukaan.

Asiakkaan tarpeet ja vaatimukset luovat edellytetyn palvelutason, jonka yritys omalla toiminnallaan pyrkii tavoittamaan. Asiakkaan tarpeet ja vaatimukset liittyvät usein tuotteiden ja palveluiden saatavuuteen sekä toimitusvarmuuteen, jolloin haluttu palvelutaso tulee huomioida myös yrityksen logistisissa toiminnoissa. Yrityksen toteuttama palvelutaso tulee sisällyttää koko yrityksen toimintaan. Yrityksen logistisissa toiminnoissa, palvelutason tulee säilyä samana koko tilaus-toimitusketjun läpi. Toimitusketjun yhden osa-alueen ollessa huonosti toteutettu, vaikuttaa se negatiivisesti koko ketjun toimintaan, ja lopulta yrityksen palvelutasoon. (Ritvanen 2011, 23–28.)

2.1.1 Toimitusketjun vaikutus palvelutasoon

Toimitusketjun hallinta vaikuttaa omalta osaltaan merkittävästi yrityksen asiakaspalvelukokonaisuuteen. Asiakslähtöisyys on siten otettava huomioon myös toimitusketjua suunniteltaessa. Asiakslähtöisen toimitusketjun rakentaminen alkaa tunnistamalla asiakkaan tarpeet ja vaatimukset niillä markkinoilla joilla yritys toimii. Lisäksi tulee myös tuntee ja hallita oman yrityksen tarjoamat tuotteet ja palvelut. Hallitsemalla nämä kaksi eri osa- aluetta, yritys pystyy rakentamaan toimitusketjun joka palvelee parhaiten sekä asiakasta että yritystä itseään. (Inkiläinen 2011, 15–16.)

Asiakslähtöisen toimitusketjun tarkoituksena on tarjota asiakkaille kilpailijoita parempaa palvelua. Yrityksen tarjoama korkeampi palvelutaso usein tarkoittaa asiakkaalle myös tuotteen tai palvelun korkeampaa hintaa. Tämä ei välttämättä ole yritykselle aina oikea ratkaisu kustannusten hallinnan kannalta. Yrityksen tulee toisinaan hyväksyä ne kustannukset jotka asiakkaan edellyttämä parempi palvelu aiheuttaa. Usein yritys joka pystyy hyväksymään ne kustannukset joiden avulla yritys onnistuu tarjoamaan parempaa asiakaspalvelua, erottuu siten myös kilpailijoistaan tuottamalla asiakkailleen enemmän lisäarvoa. (Inkiläinen 2011, 15–16.)

2.1.2 Lisäarvon tuottaminen

Logistiikan tavoitteena on luoda asiakkaille lisäarvoa ja hyötyjä varmistamalla materiaali- ja tietovirtojen saatavuuden oikeassa paikassa ja oikeaan aikaan (Hokkanen ym. 2011, 13). Yrityksen tarjoamien palveluiden arvo muodostuu aina lopulta asiakkaiden kokemasta hyödystä. Toimitusketjun eri osien tavoitteena on omalta osaltaan luoda lisäarvoa mahdollisimman paljon. Toimitusketjun erillisten osien tuoma lisäarvo ei pelkästään riitä, vaan koko ketjun toiminnan laatua on kehitettävä kokonaisuutena (Koskinen, Kivistö, Lankinen,

Sakki & Vepsäläinen 1995, 56–57). Toimitusketjun kokonaisuuden hallinnan kannalta on ratkaisevaa kehittää kokonaisuutta, sen sijaan että kehitettäisiin pelkästään yksittäisiä osia. Huomiota tulisi kehittäessä kiinnittää ketjun eri osien liittymäkohtiin, joissa virheitä tavallisesti esiintyy (Koskinen ym. 1995, 103).

Arvoketjumallin tarkoitus on kehittää yrityksen tilaus-toimitusketjun kaikkia osa-alueita siten, että ne tuottavat asiakkaalle lisäarvoa. Arvoketjumallia hyödyntämällä yritys pyrkii kehittämään tehokkaampia toimintatapoja ja samalla poistamaan päällekkäisyyksiä toimitusketjun sisältä. (Haapanen, Vepsäläinen & Lindeman 2005, 25.)

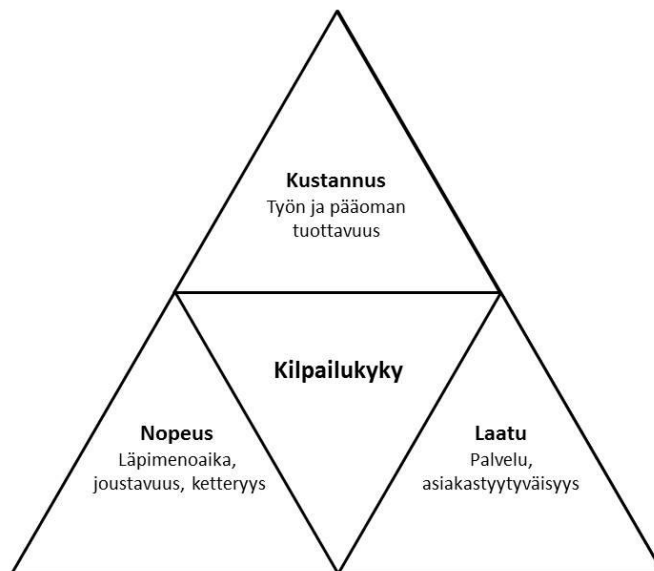


Kuva 1. Michael E. Porterin arvoketjumalli

Arvoketjumalli on lähtöisin Michael E. Porterin (1985) teoriasta, jossa logistisen toimitusketjun jokainen osa-alue luo tuotteelle tai palvelulle arvonlisää. Arvoketjumallissa yrityksen toiminnot jaetaan perustoimintoihin, sekä näitä tukeviin tukitoimintoihin (kuva 1). Perustoiminnot koostuvat yrityksen tarjoamista tuotteista ja palveluista, myynnistä ja markkinoinnista, sekä logistiikasta. Perustoimintoja tukevat tukitoiminnot ovat muun muassa informaatioyhteydet, yrityksen toimitilat, henkilöstö, sekä hankintatoimet. (Hokkanen ym. 2011, 19–20.) Arvoketju alkaa ja päättyy aina asiakkaaseen. Arvoketjun alkupäässä tunnustetaan asiakkaan tarpeet ja vaatimukset, ja ketjun lopussa ne pyritään tyydyttämään. Arvoketjun pääasiallisena tarkoituksena onkin tuottaa asiakkaalle mahdollisimman paljon lisäarvoa. (Haapanen ym. 2005, 26.)

2.1.3 Logistiikan vaikutus kilpailukykyyn

Yritykset kilpailevat pääasiallisesti tarjoamiensa tuotteiden ja palveluiden ja niiden luoman vaikutteen avulla, jonka mukaan asiakas tekee ostopäätöksen. Tuotteen tai palvelun vaikutte, joka vaikuttaa asiakkaan tekemään johtopäätökseen, muodostuu kahdesta eri kokonaisuudesta. Tuotteen tai palvelun vaikutte muodostuu ulkoisista ja sisäisistä ominaisuuksista. Ulkoiset ominaisuudet ovat asiakkaan havaittavissa olevat tuotteen tai palvelun sisältämät hyödyt tai haitat. Pääsääntöisesti asiakas tekee ostopäätöksen havaittavissa olevien ulkoisten ominaisuuksien perusteella. Sisäisiä ominaisuuksia ovat kaikki muut tuotteen tai palvelun taustalla olevat ominaisuudet, jotka eivät välttämättä ole lainkaan näkyvissä asiakkaalle. Sisäiset ominaisuudet omalta osaltaan mahdollistavat ulkoiset ominaisuudet, jolloin ne yhdessä muodostavat vaikutteen, jonka perusteella asiakas tekee ostopäätöksen. (Sakki 2003, 16.)



Kuva 2. Yrityksen kilpailukykyyn vaikuttavat tekijät

Erottuakseen kilpailulla markkinoilla on yrityksen pystyttävä tarjoamaan asiakkailleen jotain mihin sen kilpailijat eivät pysty. Tuotteiden tai palveluiden hintojen ollessa samaa tasoa, korostuvat yrityksen tarjoaman tuotteen tai palvelun vaikutteen ominaisuudet entisestään. Yritykseen kilpailukykyyn vaikuttavat tekijät voidaan jaotella kolmeen eri päätekijään. Nämä kolme eri päätekijää ovat kustannus, nopeus, ja laatu. (Sakki 2003, 16.)

Kustannukset ovat yrityksen toiminnan synnyttämä niin sanottu sivutuote. Usein yritykset sisällyttävät nämä syntyneet kustannukset tarjoamiensa tuotteiden tai palveluiden myyntihintoihin. (Sakki 2003, 16.) Suurin osa tuotteen tai palvelun hinnasta muodostuu sille koh-

distuvista logistisista kustannuksista, kuten esimerkiksi kuljettamisesta ja varastoisesta. Tehostamalla yrityksen toimintaa ja kehittämällä logistisia ratkaisuja, yritys pystyy vaikuttamaan syntyvien kustannusten määrään. Pienentämällä kustannuksiaan yrityksen on mahdollista laskea tuotteen tai palvelun hintaa, joka vaikuttaa yrityksen kilpailukykyyn ja siltä osin parantaa myyntiä. (Koskinen ym. 1995, 107.) Nopeuttamalla toimitusaikaa, voi yritys parantaa tuotteen tai palvelun laatua ja mahdollisesti myös alentaa niihin liittyviä kustannuksia. Keskittämällä tarjottavan tuotteen tai palvelun kohtaamaan asiakkaan asettamia odotuksia, yritys luo itselleen kilpailuetua toimialallaan. (Hokkanen ym. 2011, 52.)

2.1.4 Logistiikan tuomat hyödyt

Logistiikan asiakkaille tuottamat hyödyt voidaan jakaa perushyötyihin ja tukihyötyihin. Perushyötyihin kuuluvat paikka-, aika- ja omistushyöty. Yrityksen tarjoamat tuotteet tai palvelut tulee olla saatavissa oikeassa paikassa, jotta asiakas voi kokea saavansa hyötyä. Aikahyödyllä tarkoitetaan, että tuotteet tai palvelut ovat saatavissa asiakkaan kannalta oikeaan aikaan. Aikataulusta poikkeava tai puutteellinen saatavuus aiheuttaa usein kustannuksia asiakkaalle. Asiakkaan vaihtoehtoiksi jää tällöin käytännössä vain odottaa tuotetta tai palvelua, tai vaihtoehtoisesti hankkia korvaava tuote muualta, mikäli asiakkaan kannalta tarve on välitön. Omistushyöty on pääosin yrityksen markkinoinnin tai myynnin asiakkaalle tarjoamaa hyötyä. Logistiikan tehtävänä onkin auttaa varmistamalla tuotteiden tai palveluiden saatavuus oikeassa paikassa ja oikeaan aikaan. (Hokkanen ym. 2011, 17–18.)

Tukihyödyt koostuvat tuote-, laatu- ja kustannushyödyistä. Tuotehyöty tarkoittaa, että saatavilla on oikea tuote ja juuri oikeanlainen määrä. Väärä tuote tai väärä määrä oikeaa tuotetta eivät tue asiakkaalle tarjottavaa omistushyötyä. Asiakkaan kokema laatuhyöty edellyttää, että yrityksen tarjoama tuote on oikean laatuista. Laaturiheet aiheuttavat aina lisäkustannuksia ja samalla estävät asiakkaalle tavoiteltua hyötyä. Kustannushyödyn muodostuminen on riippuvainen kaikista muista hyödyistä. Muiden hyötyjen aiheuttamat kustannukset heikentävät kustannushyötyä kokonaisuutena. Kustannushyöty on sekä asiakkaan että toimittajan kokema hyöty. (Hokkanen ym. 2011, 18.)

2.2 Varastointi

Varastointi on osa logistiikan kokonaisuutta. Varastolla tarkoitetaan pääsääntöisesti paikkaa jossa yritysten liiketoiminnan kannalta tärkeitä materiaaleja säilytetään eli varastoidaan. Säilyttämisen lisäksi, varastoinnilla turvataan yrityksen toiminnan jatkuvuus ja ylläpidetään asiakaspalvelua (Karhunen, Pouri & Santala 2008, 302–303).

Yritysten toteuttamalla varastoinnilla voidaan pyrkiä alentamaan kuljetuskustannuksia, takaamaan toimitusvarmuus, ylläpitämään asiakaspalvelutasoa ja ennustamaan markkinatilanteita. Varastojen ylläpitäminen voi myös viestittää yrityksen tuotteiden heikosta laadusta, toimitusepävarmuudesta, puutteellisesta myynnin suunnittelusta, ja heikosta toimitusketjun hallinnasta. Onnistunut varastoinnin toteutus tuottaa lisäarvoa koko toimitusketjuun (Hokkanen ym. 2011, 125–126).

2.2.1 Varasto-ohjattu logistiikka

Yrityksen varastointia hallitaan varastonohjauksella. Varastonohjauksella pyritään löytämään tasapaino kustannusten, toimitusvarmuuden, ja toiminnan laadun välillä. Näiden kolmen eri tekijän avulla pyritään luomaan lisäarvoa, sekä asiakkaalle, että yrityksen omalle toiminnalle. Yritys pyrkii yleensä pitämään toimintansa kustannukset matalina. Huolimatta siitä, että kustannustaso saadaan pidettyä halutulla tasolla, tulee yrityksen saada tarjottavien tuotteiden ja palveluiden toimitusvarmuus vastaamaan asiakkaiden odotuksia. Tämä edellyttää, että yrityksen toiminnan laatu on riittävän korkealla tasolla. Saavuttamalla nämä kolme eri tekijää, yritys luo toiminnallaan lisäarvoa asiakkailleen. Asiakkaalle tuotettu lisäarvo vaikuttaa kysynnän kasvuun, ja siten parantaa yrityksen kilpailukykyä toimialallaan. (Hokkanen ym. 2011, 201.)

2.2.2 Varmuusvarasto

Varmuusvarastolla tarkoitetaan tiettyä määrää tuotteita, joita säilytetään varastossa mahdollisen kysynnän nopean kasvun vuoksi. Varmuusvaraston avulla yritys pyrkii vastamaan kysynnän nousuun viipymättä. Yrityksen palvelukyvyn turvaamiseksi on varmuusvaraston käyttäminen kuitenkin vaikeasti perusteltavissa. Varmuusvaraston käyttö hidastaa yrityksen varaston kiertoa ja aiheuttaa lisäkustannuksia. Vaihtoehto yritykselle varmuusvaraston käyttämisen sijaan on lisätä yhteistyötä tavarantoimittajien, yhteistyökumppaneiden ja asiakkaiden kanssa. (Koskinen ym. 1995, 115–116.)

2.2.3 Tuotteiden luokittelu

Yrityksen tarjoama tuotevalikoima voi sisältää monia eri vaihtoehtoja, joista asiakkaiden on mahdollisuus valita heidän tarpeeseensa parhaiten sopiva tuote. Yrityksen resurssien kannalta on tärkeää määritellä liiketoiminnan kannalta tärkeimmät tuotteet, joiden ohjaimiseen tulisi keskittyä eniten. Tärkeimmät tuotteet saadaan selville käyttämällä tuoteluokitteluun soveltuvia analyysseja. (Sakki 2003, 91.)

Abc-analyysin mukaan toteutettavassa tuoteluokittelussa yrityksen tuotteet luokitellaan eri ryhmiin niiden *euromääräisen myynnin* perusteella. A-luokkaan kuuluvat ne yrityksen tuotteet, joilla on suuri myyntivolyymi, mutta joita on lukumääräisesti vähän. C-luokan tuotteita taas on määrällisesti paljon, mutta ne tuottavat vain vähän myyntiä. Abc-analyysia käyttäessä on tärkeää huomioida, että tuotteen myynnillinen arvo ei välttämättä kerro koko totuutta. C-luokan tuotteella, jolla myynnillisesti on yritykselle pieni arvo, voi olla markkinoilla suurta kysyntää, jonka takia tuote on kannattavaa pitää yrityksen valikoimassa. (Sakki 2003, 91–95.)

Xyz-analyysin mukaan toteutettavassa tuoteluokittelussa tuotteet luokitellaan niiden *myynnin tapahtumamäärien* perusteella. Xyz-analyysin mukaisessa tuoteluokittelussa X-luokkaan kuuluvat ne tuotteet, joilla on tarkasteltavalla ajanjaksolla eniten myyntitapahtumia. Kyseiseen luokkaan kuuluvat ne tuotteet, joita yrityksellä tulisi aina olla saatavilla varastossaan niiden hyvän kysynnän vuoksi. Y-luokan tuotteiden kysyntä on X-luokan tuotteita heikompaa, jolloin varaston täydennysvälit ovat X-luokan tuotteita harvempia. Z-luokkaan kuuluvat yrityksen loput tuotteet, joiden myyntimäärät ovat tarkasteltavalla ajanjaksolla hyvin vähäisiä. Huomioitavaa on se, että viimeiseen luokkaan voi sisältyä suurikin määrä yrityksen valikoimaan kuuluvia tuotteita. Abc- ja Xyz-analyysit täydentävät toisiaan. Analyysien avulla yritys voi saada uusia ideoita tuotevalikoiman ja hinnoittelun suunnitteluun. (Sakki 2003, 91–95.)

2.2.4 Varastontäydennys

Yrityksen tuotteiden varastontäydennys voidaan tehdä eri tavoin tuotteesta riippuen. Tuotteen varastontäydennys voidaan tehdä käyttämällä kiinteän tilausvälin menetelmää. Tuotteen varastosaldon alittaessa tietyn vähimmäismäärän, suoritetaan varastontäydennys kyseiselle tuotteelle määrätyn vähimmäismäärän täyttämiseksi. Varastontäydennys voidaan myös toteuttaa käyttämällä työntöohjaukseksi kutsuttua varastontäydennysmenetelmää. Työntöohjauksella varasto pyritään pitämään valikoitujen tuotteiden kohdalla mahdollisimman täytenä. Varastontarkistus voidaan suorittaa tiettyinä, ennalta määrättyinä ajankohtina, jolloin tarkistuksen perusteella täydennetään kyseisen tuotteen määrä vastaamaan sille määritettyä maksimivarastoarvoa. Imuohjaus on varastontäydennysmenetelmä, joka perustuu varastosaldon aktiiviseen seuraamiseen. Varastontäydennys suoritetaan tuotteisiin kohdistuvan kysynnän mukaan, esimerkiksi myyntiosaston vastaanottamien tilauksien perusteella. Imuohjausmenetelmän käyttö edellyttää yritykseltä tehokasta toimitusketjun hallintaa, jotta toimitusvarmuus saadaan turvattua. (Hokkanen ym. 2011, 206–207.)

Yrityksen varastotasojen ylläpitäminen ja täydentäminen voidaan paremmin hallita myyntiennusteiden avulla. Myyntiennusteella tarkoitetaan joko kappale- tai euromääräistä arvioita yrityksen tulevista myynneistä tietyllä aikajaksolla. Myyntiennuste laaditaan tehtyjen myyntien perusteella, sekä markkinoiden nykytilan ja tulevaisuuden arvioinnilla. Pelkästään aikaisemmin tehtyjen myyntien perusteella laadittu myyntiennuste ei yksinään riitä, vaan yrityksen tulee huomioida myös mahdollisia tulevia muutoksia. Kattava myyntiennuste perustuu yrityksen menneisyyteen, sekä markkinoiden nykytilan ja tulevien muutosten arviointiin. Tiedot myyntiennusteen laatimiseen voidaan saada joko yrityksen sisältä tai sen asiakkailta. Mikäli asiakkailta on saatavilla arvokasta tietoa markkinoiden tilanteesta, on yrityksen kannattavaa ottaa ne huomioon myyntiennusteen laadinnassa. Toisaalta, pelkästään asiakkailta saatujen tietojen perusteella laadittujen myyntiennusteiden tarkkuus ei välttämättä ole täysin luotettava. Myyntiennuste tulee laatia yrityksen tuotevalikoimasta nimikekohtaisesti, sillä saman tuoteryhmän sisällä voi olla sekä volyymituotteita, että heikosti kiertäviä tuotteita. Myyntiennusteen laatiminen helpottaa myyntityötä, sillä ennusteen avulla suoritettu varastotasojen ylläpito parantaa yrityksen palvelutasoa tuotteiden saatavuuden osalta. (Salmivuori 2010, 63–66.)

3 Tutkimustyö

Opinnäytetyön kohteena on Pekkaniska Oy:n henkilönostinvuokraustoiminta. Opinnäytetyön tavoitteena on löytää keinoja, joilla parantaa Pekkaniska Oy:n tuotteiden saatavuutta yrityksen eri toimipisteillä. Opinnäytetyön tutkimus on rajattu käsittelemään Pekkaniska Oy:n henkilönostinvuokraustoimintaan liittyvien tuotteiden saatavuuden parantamista. Seuraavassa esitellään opinnäytetyön kohdeyritys.

3.1 Pekkaniska Oy

Pekkaniska Oy on vuonna 1988 perustettu nostoalan yritys. Pekkaniska Oy:n ydinliiketoimintaa on henkilönostimien ja nostureiden vuokraus ja myynti. Pekkaniska Oy:n pääkonttori sijaitsee Vantaalla, ja Suomessa yrityksellä on toimipisteitä 16:sta eri paikkakunnalla. Maailmanlaajuisesti toimipisteitä on 30, neljässä eri maassa. Pekkaniska Oy on ensimmäinen pohjoismaalainen nostoalan yritys, jolle on myönnetty ISO 9001 laatusertifikaatti (Pekkaniska). ISO 9001 on yksi tunnetuimmista laatusertifikaateista maailmalla, ja se myönnetään yrityksille, jotka toimivat asiakaslähtöisesti sekä järjestelmällisesti laadun kehittämisessä (Inspecta, 2013). ISO 9001 laatusertifikaatti kattaa koko Pekkaniska Oy konsernin toiminnan (Pekkaniska).

Konsernin liiketoiminta muodostuu pääosin henkilönostimien vuokrauksesta, nosturitoiminnan ollessa vähäisempää. Henkilönostinvuokrauksen asiakaskunta on hyvin hajaantunut sekä maantieteellisesti että toimialoittain. Tyypillisiä Pekkaniska Oy:n asiakkaita ovat erilaiset rakennus-, huolto- ja kunnossapitoalan yritykset. (Pekkaniska toimintakertomus 2012, 3-4.)

3.2 Tutkimusmenetelmän valinta ja tiedonkeruu

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi on valittu toimintatutkimus, joka mielestäni parhaiten sopii opinnäytetyölle asetetun tavoitteen toteuttamiseksi. Opinnäytetyön tavoitteena oli löytää keinoja, joilla parantaa Pekkaniska Oy:n tuotteiden saatavuutta eri toimipisteillä, hyödyntämällä tutkimusmenetelmäksi valitun toimintatutkimuksen eri vaiheita. Toimintatutkimuksen ollessa tutkimuksen, käytännön kehittämistyön ja koulutuksen yhdistävä kokonaisuus, soveltuu se mielestäni hyvin opinnäytetyön työelämlähtöisyyteen.

Opinnäytetyön tiedonkeruumenetelmä on suoritettu osallistuvaa havainnointimenetelmää käyttäen. Käytännössä tämä tarkoittaa tiedonkeruun perustuvan tutkijan omaan ammatilli-

seen kokemukseen sekä kohdeyrityksessä tehtyihin havaintoihin. Edellä mainittujen havaintojen perusteella on laadittu selvitys Pekkaniska Oy:n nykytilasta.

3.2.1 Kehittämistyö

Kehittäminen tarkoittaa yleensä tiettyjen toimintamallien- tai periaatteiden tarkoituksenmukaista muuttamista. Kehittäminen liittyy organisaation työntekijöihin ja heidän osaamiseensa, sekä heidän työtehtäviin ja sovellettuihin toimintamalleihin. Kehittämisen tarkoituksenmukaisuudella viitataan tavoitteeseen saada aikaisempaa parempi tai tehokkaampi asioiden tila. Aloite yrityksessä tapahtuvaan kehittämistoimintaan voi tulla niin yrityksen johdolta, kuin henkilöstöltäkin. Usein työntekijä onkin paras ilmaisemaan yrityksen kehittämistä vaativia kohteita tai toimintamalleja. (Seppänen-Järvelä & Karjalainen 2006, 117–119.)

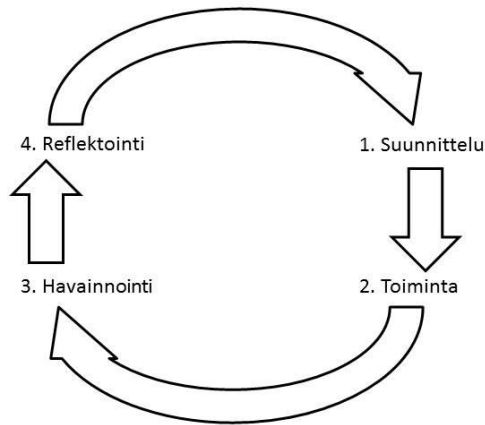
3.2.2 Kehittämisprojekti

Yrityksessä suoritettava kehittämisprojekti voidaan toteuttaa yhden tai useamman työorganisaation sisällä. Valitusta toteuttamistavasta riippuen, kehittämisprojektiin voi osallistua yksi tai useampi asiantuntija sekä yrityksen sisältä että ulkopuolelta. Kehittämisprojektin avulla voidaan saada aikaan tuloksia, jotka luokitellaan ensimmäisen- ja toisen asteen tuloksiin. Kehittämisprojektin avulla saatavia ensimmäisen asteen tuloksia ovat parannukset yrityksen eri toiminnoissa, kuten esimerkiksi työn tuottavuudessa, tuotteen tai palvelun laadussa sekä työympäristössä. Ensimmäisen asteen tulokset ovat niin sanottuja sivutuotteita, jotka syntyvät varsinaisen kehittämistavoitteen yhteydessä. Kehittämisprojektin tavoitteena onkin saada aikaan toivottuja toisen asteen tuloksia. Toisen asteen tuloksia ovat kehittämisprojektin avulla saavutettuja hyötyjä, joita voidaan hyödyntää myös muissa työorganisaatioissa sekä sidosryhmissä. Nämä hyödyt ilmenevät muun muassa uusien toimintamallien sisäistämällä, vuorovaikutussuhteiden parantumisella, ja osaamisen kehittymisellä. (Seppänen-Järvelä & Karjalainen 2006, 41–42.)

3.2.3 Kehittävä toimintatutkimus

Kehittävä toimintatutkimus on työyhteisön toteuttama työn analysointiin ja uusien toimintamallien suunnitteluun tähtäävä muutosstrategia. Kehittävä toimintatutkimus yhdistää tutkimuksen, käytännön kehittämistyön, ja koulutuksen yhdeksi kokonaisuudeksi (Engeström 1998, 12). Kyseessä on päättymätön prosessi, jonka tavoitteena on nykyisten toimintatapojen kehittäminen ja parantaminen. Toimintatutkimukselle on ominaista sen käytännölläheisyys, muutoshakuisuus ja ihmisten aktiivinen osallistuminen. (Heikkinen, Huttunen & Moilanen 1999, 18.)

Kehittävä toimintatutkimus tapahtuu vähitellen ja se kulkee läpi usean eri vaiheen. Toimintatutkimus etenee suunnittelun, toiminnan, havainnoinnin ja reflektoinnin vaiheiden kautta yhdistäen nämä eri vaiheet toisiinsa. Toimintatutkimuksen vaiheet voidaan kuvata spiraalimaisena kuviona (kuva 3), jossa eri vaiheet seuraavat toisiaan.



Kuva 3. Toimintatutkimuksen vaiheet (Carr & Kemmis 1986)

Toimintamallien kehittämisen toimintatutkimuksessa ei tulisi jäädä vain yhteen kierroksen spiraalin eri vaiheiden läpi, vaan kehittämistyön tulisi edelleen jatkua. Toimintatutkimuksen vaiheiden spiraalin ensimmäinen kierros on käytännössä vasta alkua toteutettavalle kehittämistyölle, ja sen tarkoituksena on muodostaa ideoita siitä, miten toimintamalleja tulisi kehittää. Toimintatutkimuksessa on tyypillistä, että alkuperäisen tutkimustehtävän rinnalla havaitaan uusia kehittämistä vaativia asioita. (Heikkinen ym. 1999, 66–69.)

3.2.4 Toimintatutkimuksen vaiheet

Uuden toimintamallin suunnittelu on kehittävän toimintatutkimuksen ensimmäinen vaihe. Tutkimus- ja kehittämishankkeissa voidaan uuden toimintamallin suunnittelu toteuttaa eri tavoilla. Uusi toimintamalli voidaan aluksi suunnitella organisaation johdon tai asiantuntijoiden toimesta, jota muokataan ja tarkennetaan sen käyttöönoton yhteydessä tehtyjen havaintojen perusteella. Toinen tapa luoda uusi toimintamalli, on toteuttaa sen suunnittelu asianomaisien työntekijöiden keskuudessa, jolloin organisaation johto ja asiantuntijat toimivat lähinnä avustajina ja seuraajina. Toimintatutkimuksen toinen vaihe on toiminta, joka tarkoittaa uuden suunnitellun toimintamallin käyttöönottoa. Toimintavaiheeseen liittyy vanhan ja uuden toimintamallin välillä tapahtuvat ristiriidat. Vanhan ja uuden toimintamallien

välisten ristiriitojen selvittämisellä voidaan muovata uutta toimintamallia ja vakiinnuttaa sen käyttöönottoa. (Engeström 1998, 146–154.)

Toimintatutkimuksen kolmas vaihe on vakiintuneen, uuden toimintamallin havainnointi ja arviointi. Havainnointi ja arviointi perustuvat kolmeen eri tarkasteltavaan asiaan uuden toimintamallin kehittämisessä Ensimmäiseksi arvioidaan kuinka uusi toimintamalli on ratkaissut aikaisemman toimintamallin ongelman. Toinen havainnointi ja arvio perustuvat vanhan ja uuden toimintamallin keskinäiseen vertailuun. Vertailun tarkoituksena on havaita mahdolliset puutteet tai virheet, jotka ovat muodostuneet kehittämisprosessissa. Kolmas ja viimeinen asia keskittyy itse kehittämisprosessin arviointiin ja sen toteutuksen analysointiin. Toimintatutkimuksen neljäs vaihe on reflektointi. Reflektoinnin tarkoituksena on toimia havainnointiaineistoina tehdystä tutkimuksesta, jonka avulla voidaan analysoida, tutkia, ja jatkaa toimintamallin kehittämistä toimintatutkimuksen spiraalikuvion uudella kieroksella. (Engeström 1998, 146–154.)

3.3 Pekkaniska Oy:n nykytila-analyysi

Seuraavassa on käyty läpi Pekkaniska Oy:n nykytila, ja miten yrityksessä on toteutettu toimitusketjun hallinta, palvelutason ylläpitäminen, ja varastohallinta. Nykytilan tarkastelulla pyritään selvittämään yrityksen käyttämään toimintamalliin liittyviä kehittämistä tarvitsevia kohteita.

3.3.1 Pekkaniska Oy:n toimitusketjun hallinta

Pekkaniska Oy:llä on toimipisteistä Suomessa yhteensä kuudellatoista eri paikkakunnalla. Toimipisteet sijaitsevat pääosin Suomen keskeisimmissä kaupungeissa pääväylien varrella. Jokaiselle eri toimipisteelle on rajattu tietty maantieteellinen myyntialue. Pekkaniska Oy:n eri toimipisteillä on vaihteleva määrä- ja valikoima eri henkilönostinmalleja, joita käytetään kunkin myyntialueen henkilönostinvuokrauksissa.

Eri myyntialueille kohdistuvat henkilönostinvuokraukset pyritään pääasiallisesti järjestämään aina sille osoitetulta Pekkaniska Oy:n toimipisteeltä. Henkilönostinvuokraukseen liittyvät konekuljetukset toteutetaan eri myyntialueilla toimivien sopimuskuljetusliikkeiden avulla, poikkeuksena Vantaan-, sekä Hämeenlinnan myyntialueet, joissa konekuljetukset toteutetaan Pekkaniska Oy:n oman kuljetuskaluston sekä henkilökunnan voimin. Pekkaniska Oy:n eri toimipisteet ovat toisistaan riippumattomia kokonaisuuksia, joilta löytyy tietyt henkilönostinvuokraustoiminnaissa vaadittavat resurssit, kuten toimitilat, henkilöstö, valikoima eri henkilönostinmalleja, huoltotoiminta ja kuljetuskalusto. Toimipisteestä riippuen eroja on henkilöstön, henkilönostimien ja kuljetuskaluston määrässä.

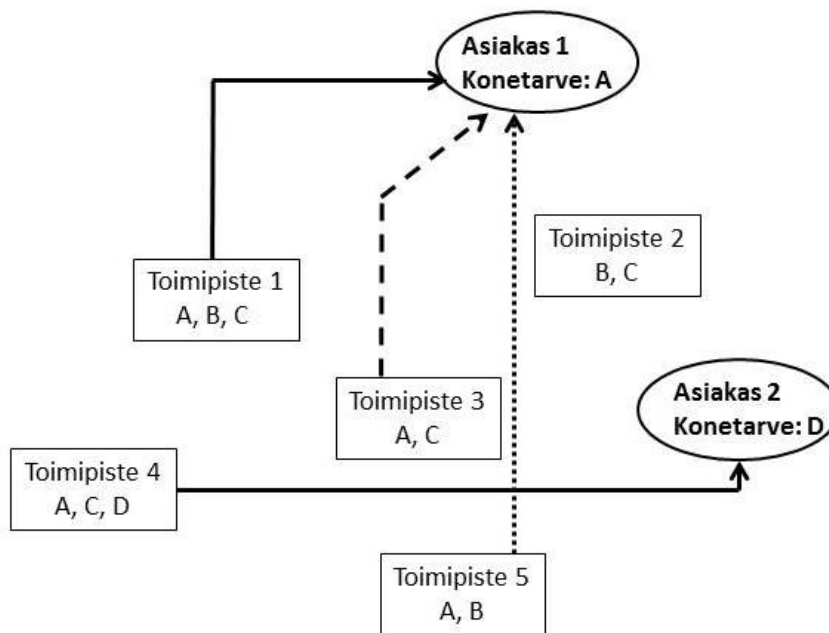
Pekkaniska Oy:n toimipisteillä on vaihteleva määrä- ja valikoima eri henkilönostinmalleja. Määrään ja valikoimaan vaikuttaa toimipisteen myyntialueen koko ja sen maantieteellinen sijainti. Vaihtelut eri henkilönostinmallien määrässä ja valikoimassa johtuvat eri myyntialueiden kysynnän ja tarjonnan vaihteluista. Vaikka jokaiselta Pekkaniska Oy:n toimipisteeltä löytyy tietty henkilönostinvalikoima, millään toimipisteellä ei käytännössä ole omia koneita, joita käytettäisiin pelkästään tietyn toimipisteen myyntialueen rajojen sisäpuolella. Kaikki yrityksen valikoimaan kuuluvat henkilönostimet ovat saatavilla mille tahansa myyntialueelle, riippumatta lähtö- ja määränpäänä olevien toimipisteiden maantieteellisestä sijainnista.

Pekkaniska Oy:n toimipisteiden väliset konekuljetukset suunnitellaan keskitetysti yrityksen pääkonttorilla Vantaalla. Toimipisteiden väliset konekuljetukset suunnitellaan eri toimipisteiden ilmoittamien konepuutteiden perusteella. Konepuute ilmenee silloin, kun tietyllä toimipisteellä on kysyntää sellaiselle henkilönostinmallille, jota ei kyseisen toimipisteen valikoimasta kyseisellä hetkellä löydy. Toimipisteet ilmoittavat konepuutteistaan erikseen aina sellaisen ilmennettyä. Aikataulullisesti konepuutteet kohdistuvat aikaisintaan seuraavalle työpäivälle, ja myöhäisimmillään viikon päähän ilmoittamishetkestä.

Konepuutteisiin vastaaminen aloitetaan selvittämällä halutun henkilönostinmallin saatavuus Pekkaniska Oy:n muilla toimipisteillä. Mahdollinen saatavuus tarkistetaan yrityksen tietojärjestelmästä, josta käy reaaliaikaisesti ilmi kunkin koneen sen hetkinen tilanne. Mikäli haluttua henkilönostinmallia on saatavilla usealla eri toimipisteellä, pyritään lähtökohdaisesti valitsemaan aina maantieteellisesti lähimpänä sijaitseva toimipiste suhteessa määränpäähän. Tämän jälkeen varmistetaan tietyn henkilönostimen saatavuus kyseisen toimipisteen henkilöstöltä, vaikkakin kyseinen henkilönostin olisi jo varattuna tietyllä toimipisteellä, näkyisi se tällöin myös varattuna yrityksen tietojärjestelmässä. Saatavuuden varmistamisella halutaan sulkea pois mahdollinen samalle koneelle tapahtuva samanaikainen varaus kahteen eri paikkaan.

Koneen saatavuuden varmistamisen jälkeen selvitetään kyseiselle henkilönostinmallille soveltuvan kuljetuksen saatavuutta. Kuljetuksen saatavuuden selvittämisessä tulee tällöin huomioida kyseisen henkilönostinmallin edellyttämät kuljetukselliset seikat, sekä nostimen sijainnin määräämä lähtöpaikka, ja haluttu määräpaikka. Yksinkertaisesti ilmaistuna tarvitaan siis tietynlainen kuljetuskalusto, tietystä lähtöpaikasta, tiettyyn määräpaikkaan, tietyssä aikataulussa. Tarvittava henkilönostinmalli, määränpää ja aikataulu asettavat omalta osaltaan tietyt muuttumattomat tekijät mahdollisen kuljetuksen järjestämiselle. Tällöin ainoaksi muuttuvaksi tekijäksi jää lähtöpaikka, joka määräytyy koneen saatavuuden, eli sen sijainnin mukaan. Mikäli kyseistä henkilönostinmallia ei ole saatavilla kuin yhdeltä yrityk-

sen toimipisteeltä, ei maantieteellisesti lähimmän toimipisteen valitseminen tällöin ole mahdollista toteuttaa, vaan haluttu nostin joudutaan kuljettamaan sieltä mistä sitä on sillä hetkellä saatavilla. Tämä käytäntö toteutuu etenkin silloin, kun henkilönostimien kysyntä ylittää niiden tarjonnan. Tällöin voidaan joutua kuljettamaan vähäisesti saatavilla olevia henkilönostinmalleja edestakaisin eri toimipisteiden välillä, ylläpitääkseen yrityksen haluamaa palvelutasoa. Näissä tilanteissa ei ole tarjolla mahdollisia muuttuvia tekijöitä kuljetusten suunnittelun kannalta, sillä muita vaihtoehtoisia lähtöpaikkoja ei ole tarjolla johtuen sen hetken kysynnän ja tarjonnan epätasapainosta.



Kuva 4. Havainnekuva Pekkaniska Oy:n koneiden liikuttelusta asiakastarpeiden mukaan

Kuvassa 4 on havainnollistettu sitä logiikkaa, jonka mukaan Pekkaniska Oy:n koneita toimitetaan eri toimipisteiltä erilaisten asiakastarpeiden mukaan. Kuvassa Asiakas 1 tarvitsee koneen A, jota ei löydy hänen lähimmältä toimipisteeltään, Toimipiste 2:lta. Kone pyritään siis ensisijaisesti kuljettamaan Toimipiste 1:ltä, joka on seuraavaksi lähin paikka josta kyseistä konetta löytyy. Mikäli kuljetus täältä ei kuitenkaan ole asiakkaan aikatauluvaatimuksen puitteissa mahdollista, kone pyritään kuljettamaan Toimipiste 3:lta. Mikäli kuljetus ei täältäkään onnistu siirrytään Toimipiste 5:lle jne. Asiakas 2 vuorostaan tarvitsee koneen D, jota löytyy ainoastaan Toimipiste 4:ltä. Tällöin kone joudutaan kuljettamaan sieltä, vaikka se onkin kauimmaisena asiakkaan sijaintiin nähden. Mikäli koneen kuljetus täältä ei

onnistu asiakkaan aikatauluvaatimusten mukaisesti, jää ainoaksi vaihtoehdoksi neuvotella asiakkaan kanssa mahdollisesta uudesta aikataulusta.

Pekkaniska Oy:n toimipisteiden väliset konekuljetukset toteutetaan yhteistyössä valittujen kuljetusliikkeiden avulla. Kyseiset kuljetusliikkeet ovat valikoituneet muun muassa luotettavuuden, palvelun laadun ja kustannustehokkuuden ansiosta. Kuljetuksien saatavuus varmistetaan kulloinkin tietyltä yhteistyökumppanilta, jonka valintaan vaikuttavat aina kyseiseen kuljetukseen liittyvät eri tekijät. Kuljetusliikkeet kuljettavat Pekkaniska Oy:n henkilönostimia muun tavarankuljetuksen ohella. Kuljetusliikkeiden palveluiden lähes päivittäinen käyttö toimipisteiden välisissä kuljetuksissa on muodostanut tietynlaiset toimintatavat kuljetuksien järjestämiseen käytännössä.

3.3.2 Pekkaniska Oy:n palvelutaso

Pekkaniska Oy:n eri toimipisteiden välillä tapahtuvilla henkilönostinkuljetuksilla pyritään ylläpitämään haluttua palvelutasoa. Pekkaniska Oy:n palvelutasoon kuuluu yrityksen vuokralle tarjoamien henkilönostimien hyvä saatavuus koko maassa. Oletuksena on että, jokaiselta Pekkaniska Oy:n toimipisteeltä on pääasiallisesti saatavilla yrityksen koko valikoimaan kuuluvia henkilönostimia. Tällöin asiakas ei joudu kustantamaan tietyllä toimipisteellä ilmenevän konepuutteen aiheuttamia kuljetuskustannuksia, jotka syntyvät toimipisteiden välisistä henkilönostinkuljetuksista. Pekkaniska Oy ei tällä tavoin halua siirtää halutun palvelutason ylläpitämisestä syntyviä kustannuksia asiakkaan maksettavaksi vain siksi, että asiakas on valinnut käyttää yrityksen palveluja.

Pekkaniska Oy:n asiakkaita ovat pääosin erilaiset rakennus-, huolto- ja kunnossapitoalan yritykset. Kyseisillä toimialoilla toimivilla yrityksillä voi työn luonteesta johtuen ilmetä yllättäviäkin tarpeita ja vaatimuksia, joihin voidaan tarvita nopeaa ratkaisua. Pekkaniska Oy:n toteuttamalla palvelutasolla pyritään ylläpitämään tuotteiden hyvää saatavuutta ja takaamaan niiden toimitusvarmuus asiakkaiden yllättäviinkin tarpeisiin. Pekkaniska Oy haluaa palvelutasollaan erottua samoilla markkinoilla toimivista kilpailijoistaan ja pyrkiä tuottamaan asiakkailleen lisäarvoa paremman asiakaspalvelun avulla. Lisäarvoa pyritään luomaan tehokkaalla toimitusketjun hallinnalla, jolla pyritään vastaamaan asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin. Pekkaniska Oy:n toimitusketjua voidaan tarkastella arvoketjumallin avulla, jossa yrityksen toiminnot jaetaan perustoimintoihin ja näitä tukeviin tukitoimintoihin. Arvoketjumallin tarkoituksena on kehittää yrityksen tilaus-toimitusketjun eri osa-alueita tuottamaan asiakkaalle mahdollisimman suurta lisäarvoa, ja kehittämään tehokkaampia toimintatapoja (Haapanen ym. 2005, 25).

Arvoketjumallin tukitoiminnot ovat yrityksen ydinliiketoimintaa tukevia toimintoja. Pekkaniska Oy:n toiminnan tukitoimintoja ovat liiketoiminnalle soveltuvat toimitilat, henkilöstö, työnteossa tarvittavat työkalut, vuokraustoiminnassa käytettävän kaluston ylläpito ja uusiminen, sekä tarvittavien yhteistyökumppaneiden palvelut.

Pekkaniska Oy:n eri toimipisteiden avulla tuetaan yrityksen palvelutason toteuttamista, mahdollistamalla tuotteiden saatavuuden asiakkaiden tarpeisiin eri puolella maata. Sijoittamalla toimipisteitä keskeisimpiin kaupunkeihin Pekkaniska Oy pyrkii tukemaan henkilönostinvuokraustoiminnan toteuttamista mahdollisimman laajalla maantieteellisellä alueella. Pekkaniska Oy henkilöstöresurssien hallinta tapahtuu pääasiallisesti yrityksen sisällä. Tämä tarkoittaa sitä, että Pekkaniska Oy:llä ei muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta ole käytössään ulkopuolista työvoimaa, vaan lähes kaikki työntekijät toimivat yrityksen palveluksessa. Pekkaniska Oy tarjoaa henkilöstölleen muun muassa koulutusta valikoimassa olevista henkilönostinmalleista, henkilönostinvalmistajien kautta saatavaa tuote- ja huoltokoulutusta ja työtehon parantamiseen tähtäävää koulutusta. Lisäksi Pekkaniska Oy tarjoaa henkilöstölleen tietynlaista kuntobonusjärjestelmää, jonka tavoitteena on kannustaa henkilöstöä terveempiin elämäntapoihin maksamalla rahaa erilaisista liikuntasuoritteista.

Pekkaniska Oy pyrkii pitämään vuokraustoiminnassa käytettävän henkilönostinkannan mahdollisimman uutena. Henkilönostimia päivitetään järjestelmällisesti uudempiin malleihin, ja samalla poistetaan vanhempaa kalustoa vuokrakäytöstä. Tällä tavoin voidaan tarjota asiakkaille mahdollisimman uusia ja toimintavarmoja henkilönostimia, ja samalla tukea halutun palvelutason toteuttamista luomalla mielikuvaa luotettavasta toimittajasta. Pekkaniska Oy:n päivittäisen liiketoiminnan avuksi on kehitetty erilaisia yritykselle räätälöityjä toiminnanohjausjärjestelmiä. Järjestelmien avulla on pyritty parantamaan ydinliiketoiminnan päivittäistä hallintaa, sekä kehittämään eri osastojen välisen informaation kulkua.

Perustoimintoihin kuuluvat Pekkaniska Oy:n ydinliiketoiminnassa tapahtuvat eri toiminnot. Pekkaniska Oy:n perustoimintoja ovat henkilönostinvuokraus, huoltotoiminta, asiakaspalvelu ja myynti sekä kuljetuspalvelu. Perustoiminnot käsittävät ne toiminnot, jotka ovat asiakkaalle näkyvää toimintaa.

Henkilönostinvuokrauksella halutaan tarjota asiakkaalle helppo ja vaivaton tapa vuokrata nostokalustoa, jonka avulla helpottaa oman työn tekemistä. Pekkaniska Oy:n huoltotoiminta käsittää sekä yrityksen eri toimipisteillä tehtävän henkilönostimien huoltamisen että asiakkaiden työkohteissa suoritettavat huoltotoimenpiteet tilanteen niin vaatiessa. Asiakaspalvelun ja myynnin tarkoitus on löytää asiakkaille juuri heidän tarpeisiinsa soveltuva

henkilönostinmalli, ja tarvittaessa tutustua tarkemmin asiakkaiden työkohteissa huomioitavaan seikkoihin, jotka voivat mahdollisesti vaikuttaa työhön soveltuvan nostimen valintaan. Kuljetuspalvelu tuottaa eri toimipisteiden myyntialueille tapahtuvaa henkilönostimien kuljetusta. Kuljetuspalvelun tarkoitus on toimittaa oikeanlaiset henkilönostimet oikeaan paikkaan ja oikeaan aikaan asiakkaiden toiveiden mukaisesti. Kuljetuspalvelun tehtävä on omalta osaltaan toteuttaa Pekkaniska Oy:n palvelutasoon liittyvää henkilönostimien toimitusvarmuutta.

3.3.3 Pekkaniska Oy:n varastonhallinta

Pekkaniska Oy:llä on yhteensä 16 eri toimipistettä eri puolilla maata. Jokaisella toimipisteellä on tarjolla vuokrattavia henkilönostimia kunkin toimipisteen varastotilanteen mukaan. Mikäli tietyn toimipisteen varastosta ei löydy asiakkaan silloiseen tarpeeseen tarvittavaa henkilönostinta, pyritään se järjestämään joltain toiselta Pekkaniska Oy:n toimipisteen varastolta. Pekkaniska Oy:n toimipisteiden välisistä kuljetuksista on tarkemmin kerrottu luvussa 4.3.1.

Pekkaniska Oy:n eri toimipisteiden varastoilla olevien henkilönostinten määrää tai valikoida ei tällä hetkellä seurata aktiivisesti. Varastossa oleville henkilönostimille ei ole määritetty tiettyjä vähimmäis- tai enimmäismääriä, joita varastossa tulisi milloinkin olla. Myöskään eri mallikohtaisia vaatimuksia ei varastossa oleville henkilönostimille ole asetettu. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että jokaiselta Pekkaniska Oy:n toimipisteeltä löytyy henkilönostimia juuri sen verran, kuin niitä sattuu sillä hetkellä olemaan. Toimipisteiden varastoja täydennetään tällä hetkellä aina silloin, kun tietyn henkilönostimen puutetta toimipisteellä ilmenee. Varastontäydennys käsittää lähinnä vain juuri kyseiseen puutteeseen tarkoitettujen henkilönostimien järjestämisen tietyille toimipisteille.

Pekkaniska Oy:n eri toimipisteiden varastontäydennys nykyistä toimintamallia käyttäen edellyttää konepuutteiden jatkuvaa seuraamista, sekä mahdollisimman joustavaa palvelua yhteistyössä toimivilta kuljetusliikkeiltä. Ilmenevistä konepuutteista aiheutuvat toimipisteiden väliset konekuljetukset tulee käytännössä aina toteuttaa seuraavalle päivälle, joka aiheuttaa tiettyjä haasteita kuljetuksen toteutumiselle. Nykyinen toimintamalli ei juuri siedä virheitä tai epäonnistumisia toimitusketjun eri vaiheissa johtuen pääosin tiukaksi asetetusta aikataulusta, jossa toimipisteiden väliset kuljetukset tulisi pystyä toteuttamaan.

3.3.4 Nykytila-analyysin tulos

Pekkaniska Oy:n nykytila-analyysin avulla pyrittiin löytämään nykyisestä toimintamallista mahdollisia kehittämistä tarvitsevia kohteita. Nykytila-analyysillä selvitettiin yrityksen toimi-

tusketjun hallinnan, palvelutason ylläpidon, ja varastohallinnan kannalta merkittäviä seikkoja, joiden kehittämiseen tulisi kiinnittää huomiota. Pekkaniska Oy:n nykyinen toimintamalli tukee sen palvelutason ylläpitoa, jota yritys haluaa asiakkailleen tarjota. Pekkaniska Oy:llä on toimipisteitä laajalla maantieteellisellä alueella, joka omalta osaltaan mahdollistaa tuotteiden saatavuuden tarjoamisen koko maahan.

Pekkaniska Oy:n nykytila-analyysin avulla löydettiin mahdollisia kehittämiskohteita liittyen yrityksen varastohallintaan, tai lähinnä sen puuttumiseen. Pekkaniska Oy:ssä toteutettu puutteellinen varastohallinta on mielestäni ristiriidassa yrityksen toteuttaman palvelutason kanssa, jolla pyritään tarjoamaan asiakkaille tuotteiden hyvää saatavuutta. Tehokkaasti toteutetulla varastohallinnalla voitaisiin säästää kustannuksissa, lisätä toimitusvarmuutta ja parantaa toiminnan laatua.

3.4 Pekkaniska Oy:n toiminnan kehittäminen

Seuraavassa tarkastellaan Pekkaniska Oy:n toiminnan kehittämisen kannalta mahdollisia toimenpiteitä. Toiminnan kehittäminen on rajattu käsittelemään yrityksen varastohallintaa, ja sen kehittämiseen soveltuvia mahdollisia toimenpiteitä. Toimenpide-ehdotukset perustuvat tässä opinnäytetyössä käsiteltyyn logistiikan teoriaan.

3.4.1 Varastohallinnan kehittäminen

Pekkaniska Oy:n nykyisen toimintamallin mukainen varastohallinta on nykytila-analyysin perusteella hyvin puutteellinen ja huonosti toteutettu. Kehittämällä nykyistä varastohallintamenetelmää voidaan saada merkittäviä hyötyjä yrityksen toimintaan, ja näin tukea yrityksen ylläpitämää palvelutasoa. Pekkaniska Oy:n varastohallinnan kehittämistä varten käsitellään tässä opinnäytetyössä esitettyä logistiikan teoriaa vasten ja pyritään soveltamaan sitä Pekkaniska Oy:n toimintamalliin.

3.4.2 Tuoteluokittelun hyödyntäminen

Pekkaniska Oy:n tuotevalikoima koostuu useista erilaisista henkilönostinmalleista. Henkilönostimet voidaan luokitella viiteen eri pääluokkaan, jotka ovat akku- ja dieselkäyttöiset saksilavat, akku- ja dieselkäyttöiset kuukulkijat sekä hinattavat nostimet. Jokaisen eri pääluokan alla on useita erilaisia henkilönostinmalleja, jotka eroavat toisistaan esimerkiksi nostokorkeudessa. Useimmiten eri pääluokkien henkilönostinmalleja pystytään hyödyntämään luokkien sisällä siten, että välttämättä ei tarvetta ole juuri jollekin tietylle henkilönostinmallille, vaan usein riittää kun vaadittava nostokorkeus voidaan saavuttaa. Tällöin

on käytössä useampi vaihtoehtoinen henkilönostinmalli, jolloin jokaista eri konemallia ei välttämättä tarvitse olla saatavilla jokaisella Pekkaniska Oy:n eri toimipisteellä.

Tuotteiden luokittelu aiemmin mainitun Abc-analyysin mukaan käsittää tuotteiden luokittelun eri ryhmiin niiden euromääräisen myynnin perusteella. Tällöin A-luokan tuotteisiin lukeutuvat ne tuotteet, joita yrityksellä on lukumääräisesti vähän, mutta joilla on suuri myyntivolyymi (Sakki 2003, 91–95). Pekkaniska Oy:n tuotteista tähän ryhmään tulisi sijoittaa nostokorkeudeltaan suurimmat dieselkäyttöiset kuukulkijat ja akkusaksilavat. Näitä henkilönostinmalleja on Pekkaniska Oy:n tuotevalikoimassa lukumäärällisesti vähän, mutta niille on niiden ominaisuuksien ansioista suurta kysyntää. Kysyntään vaikuttaa myös kyseisten henkilönostinmallien suhteellisen korkea hankintahinta, joka vaikuttaa osittain vuokramarkkinoilla saatavilla olevien koneiden vähäiseen määrään. Abc-analyysin B-luokan tuotteet muodostuvat niistä tuotteista, joita yrityksellä on valikoimassaan kohtuullinen määrä ja joiden myynnillinen arvo on keskitasoa (Sakki 2003, 91–95). Tähän luokkaan lukeutuvat suurin osa Pekkaniska Oy:n tuotevalikoimaan kuuluvista eri henkilönostinmalleista. B-luokkaan voidaan sisältää erilaiset akku-, ja dieselkäyttöiset saksilavat ja kuukulkijat, joiden kysyntä on melko tasaista ympäri vuoden, maantieteellisestä sijainnista riippumatta. C-luokan tuotteita on yrityksessä lukumäärällisesti paljon, mutta niiden myyntivolyymi on pientä (Sakki 2003, 91–95.). Pekkaniska Oy:n tuotteista tähän luokkaan kuuluvat hinattavat nostimet. Kyseiset nostimet työllistyvät pääosin vain yrityksen sesonkikaudena, jonka huippu sijoittuu kesäkaudelle.

Toinen tuoteluokittelussa käytetty malli on Xyz-analyysin mukainen toteutusmenetelmä. Xyz-analyysissä tuotteet luokitellaan niiden myynnin tapahtumamäärien mukaan. Xyz-analyysin mukaan X-luokkaan kuuluvat ne tuotteet joilla on eniten myyntitapahtumia tietyllä ajanjaksolla (Sakki 2003, 91–95). Pekkaniska Oy:n tuotteista X-luokkaan voisi kuulua pienet ja keskipienet akkukäyttöiset saksilavat. Kyseisille henkilönostinmalleille on jatkuvaa kysyntää vuodenajasta tai maantieteellisestä sijainnista riippumatta. Y-luokan tuotteet ovat niitä tuotteita, joiden myynnillinen määrä on X-luokan tuotteita vähäisempää (Sakki 2003, 91–95). Tähän luokkaan sisältyvät käytännössä loput Pekkaniska Oy:n valikoimaan kuuluvista henkilönostinmalleista Y-luokan tuotteet koostuvat pääosin Pekkaniska Oy:n keskikokoisista henkilönostinmalleista, joissa mahdollisuus hyödyntää eri henkilönostin vaihtoehtoja on pienempiä malleja monipuolisempaa. Z-luokkaan kuuluvat ne tuotteet joiden myyntimäärä on tietyllä ajanjaksolla hyvin vähäistä (Sakki 2003, 91–95). Pekkaniska Oy:llä tähän luokkaan kuuluvat hinattavat nostimet.

3.4.3 Varastontäydennysmenetelmät

Tässä opinnäytetyössä on aiemmin käsitelty eri menetelmiä toteuttaa yrityksen varastontäydennystä. Seuraavassa on aiemmin esitellyn varastontäydennykseen liittyvän teorian pohjalta tarkasteltu keinoja toteuttaa Pekkaniska Oy:n varastontäydennystä.

Käyttämällä kiinteän tilausvälin menetelmää, varastontäydennys suoritetaan tietyn tuotteen alittaessa sille määrätyn vähimmäismäärän (Hokkanen ym. 2011, 206–207). Kiinteän tilausvälin menetelmän käyttäminen Pekkaniska Oy:n varastontäydennyksenä voisi teoriassa olla toimivia ratkaisua. Tällöin, jos jollain Pekkaniska Oy:n toimipisteellä sijaitsevan tietyn henkilönostinmallin määrä alittaa sille asetetun vähimmäismäärän, järjestettäisiin tälle toimipisteelle lisää kyseistä henkilönostinmallia, joltain toiselta Pekkaniska Oy:n toimipisteeltä. Käytännössä kiinteän tilausvälin menetelmän käyttäminen kaatuu kuitenkin viimeistään silloin, kun kysyntää tietylle henkilönostinmallille on eri toimipisteillä yhtä paljon, jolloin miltään toimipisteen varastolta ei ylimääräisiä vapaita nostimia ole saatavilla.

Varastontäydennykseen voidaan käyttää myös niin sanottua työntöohjausmenetelmää. Työntöohjauksella varasto pyritään pitämään valikoitujen tuotteiden kohdalla mahdollisimman täytenä. Tuotteille on määritetty enimmäismäärä, joita varastossa saa olla, jonka mukaan varastontäydennys suoritetaan. Tuotteen enimmäismäärä voidaan määritellä, esimerkiksi toimipisteen myyntien mukaan. (Hokkanen ym. 2011, 206–207.) Työntöohjauksen hyödyntäminen Pekkaniska Oy:n varastontäydentämisessä voisi toimia paremmin, kuin aikaisemmin todettu kiinteän tilausvälinmenetelmä. Työntöohjausmenetelmää varten tulisi määrittää ne tuotteet, joita pyritään pitämään eniten saatavilla eri Pekkaniska Oy:n toimipisteiden varastoilla. Periaatteessa nämä tuotteet voidaan selvittää edellä mainittujen tuoteluokittelussa käytettyjen analyysien avulla. Mikäli käytetään Xyz-analyysin avulla saatuja tietoja, tulee työntöohjausmenetelmää hyödyntää X-luokan tuotteisiin, eli pieniin ja keskipieniin akkukäyttöisiin saksilavoihin, niiden suuren kysynnän vuoksi.

Työntöohjauksen vastakohta on imuohjaus. Imuohjaus on menetelmä, jossa varastontäydennys suoritetaan tuotteeseen kohdistuvan kysynnän mukaan. (Hokkanen ym. 2011, 206–207.) Imuohjaus on lähimpänä nykyistä Pekkaniska Oy:n varastontäydennysmenetelmää. Imuohjauksessa varastontäydennys suoritetaan kysynnän mukaan, esimerkiksi silloin, kun tilaus vastaanotetaan tietylle myyntialueelle. Pekkaniska Oy:n kohdalla tätä toimenpidettä voisi mielestäni pyrkiä toteuttamaan. Nykytilanteessa tilauksille varataan niihin toivotut henkilönostimet käytännössä vain paria vuorokautta ennen toimitusajankohdtaa. Tämä käytäntö perustuu paljon siihen olettamukseen, että henkilönostimet kiertävät melko nopeasti, jolloin on odotettavissa palautuvia nostimia tuleviin tilauksiin. Mikäli halut-

tua henkilönostinmallia ei kyseiseltä toimipisteeltä löydy, joudutaan se järjestämään joltain muulta Pekkaniska Oy:n toimipisteeltä, jolta kyseisestä nostinta on mahdollisesti saatavilla. Tehostamalla varastontäydennystä imuohjausmenetelmää mukaillen voidaan parantaa kuljetuksien suunnittelua, ja lisäksi virheiden ja myöhästymisen sietokyky paranee aikataulun joustavuudesta johtuen.

Varastontäydennyksessä voidaan hyödyntää yrityksen laatimaa myyntiennustetta tuotteiden arvioiduista kysynnästä. Myyntiennuste laaditaan myyntihistorian, nykytilan, ja tulevan kysynnän arvion perusteella. (Salmivuori 2010, 63–66.) Pekkaniska Oy:ssä myyntiennusteen laatiminen pelkästään varastontäydennystä suunnitellessa ei mielestäni ole tarkoitukseen sopiva. Toisaalta, mikäli myyntiennusteen avulla voitaisiin arvioida tulevaa kysyntää tietylle henkilönostinmallille, jollain tietyllä myyntialueella, voitaisiin siihen reagoida etukäteen järjestämällä haluttua nostinmallia valmiiksi kyseisen toimipisteen varastolle. Rakennusalan ollessa hyvin vaihteleva ja epävarma, ei mielestäni pelkkien ennusteiden varassa pitäisi suunnitella varastontäydennystä, vaan tällöin myös asiakkaan puolelta tulisi saada jonkin asteista vahvistusta mahdolliselle kysynnälle.

3.5 Yhteenveto

Pekkaniska Oy:n varastohallinnan kehittäminen aloitettiin tarkastelemalla yrityksen nykyisiä toimintamalleja, pyrkimyksenä löytää niistä mahdollisia kehittämistä tarvitsevia kohteita. Tässä opinnäytetyössä käsiteltyä logistiikan teoriaa hyödynnettiin soveltamalla sitä Pekkaniska Oy:n toteuttamaan varastohallintaan. Opinnäytetyössä käsitellyn logistiikan teorian mukaisesti Pekkaniska Oy:n varastohallinnan kehittämisessä tarkasteltiin eri menetelmien mahdollista toteuttamista yrityksen toiminnassa. Esitetyt menetelmät käsittivät sekä tuoteluokitteluun soveltuvia analyyseja, että erilaisia varastontäydennysmenetelmiä.

Tuoteluokittelun hyödyntämistä Pekkaniska Oy:n varastohallinnan kehittämisessä tarkasteltiin toteuttamalla analyysien mukainen tuoteluokittelu yrityksen tuotteille. Pekkaniska Oy:n tuotevalikoiman ollessa melko laaja, ei analyyseilla voitu toteuttaa kovin yksityiskohdista tuoteluokittelua, vaan luokittelu toteutettiin eri pääluokkiin jaettujen henkilönostintyyppien välillä. Tuoteluokitteluanalyysien avulla saatiin selville, että Pekkaniska Oy:n kannalta merkittävimmät tuotteet ovat yrityksen tuotevalikoiman kaikkein suurimmat kulkijat ja saksilavat, sekä pienet ja keskipienet saksilavat.

Pekkaniska Oy:n varastohallinnan kehittämisessä tarkasteltiin myös erilaisten varastontäydennysmenetelmien soveltuvuutta yrityksen toimintaan. Varastontäydennysmenetelmänä toteutettava imuohjaus, jossa varastontäydennys toteutetaan sen hetkisen kysyn-

nän mukaan, vastasi eniten Pekkaniska Oy:n nykyistä toimintamallia. Pekkaniska Oy:n tulisi kuitenkin hyödyntää varastontäydennyksessä imuohjauksessa käytettyjä menetelmiä paremmin, tehostaakseen toimipisteiden välisten kuljetusten suunnittelua ja parantaakseen tuotteiden saatavuutta.

4 Pohdinta

Opinnäytetyössä käsiteltiin logistiikan teoriaa ja sen hyödyntämistä Pekkaniska Oy:n varastohallinnan kehittämistutkimuksessa. Tutkimuksen tavoitteena oli löytää keinoja joilla parantaa Pekkaniska Oy:n tuotteiden saatavuutta yrityksen eri toimipisteillä. Tutkimuksessa tarkasteltiin erilaisia varastohallinnan menetelmiä, ja analysointiin niiden soveltuvuutta Pekkaniska Oy:n toimintaan. Tutkimuksen tuloksista selviää, että Pekkaniska Oy:n nykyinen varastontäydennysmenetelmä on sinällään riittävä ja toimiva yrityksen toimintatavan kannalta. Kuitenkin tehostaakseen toimintaansa ja parantaakseen tuotteiden saatavuutta eri toimipisteillä, tulisi yrityksen lisäksi hyödyntää imuohjauksessa käytettävää varastontäydennysmenetelmää.

Pekkaniska Oy:n varastontäydennysmenetelmän kehittäminen voidaan toteuttaa opinnäytetyössä esitellyn toimintatutkimuksen avulla. Toimintatutkimuksen avulla voidaan kehittää suunnitelma yrityksen uudelle toimintamallille. Toimintatutkimuksessa tehtävä kehittäminen etenee usean eri vaiheen kautta, jotka lopulta yhdistyvät yhdeksi kokonaisuudeksi (Engeström 1998, 146–154). Pekkaniska Oy:n uuden varastontäydennys toimintamallin suunnittelu ja toteuttaminen tulisi mielestäni suorittaa asianomaisten työntekijöiden toimesta. Tällöin voidaan paremmin varmistua, että uuden toimintamallin tuomat mahdolliset hyödyt saadaan testattua toiminnan rajapinnassa.

Opinnäytetyön tutkimus perustuu tekijän omiin työssä tekemiin havaintoihin, sekä ammatilliseen kokemukseen Pekkaniska Oy:ssä. Tutkimuksen luotettavuus perustuu täten myös tekijän omaan arvioon.

Lähteet

Engeström, Y. 1998. Kehittävä työntutkimus. 2. painos. Oy Edita Ab. Helsinki.

Haapanen M., Vepsäläinen A. & Lindeman, T. 2005. Logistiikka osana strategista johtamista. WSOY. Porvoo

Heikkinen H., Huttunen, R. & Moilanen, P. 1999. ”Siinä tutkija missä tekijä” - Toimintatutkimuksen perusteita ja näköaloja. WSOY. Juva.

Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2011. Johdatus logistiseen ajatteluun. 6. uudistettu painos. Sho Business Development Oy. Jyväskylä.

Inkiläinen, A. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Logistiikan Maailma.

Inspecta 2015. Laatu järjestelmän sertifiointi. Luettavissa:

<http://www.inspecta.com/fi/Palvelut/Sertifiointi/Jarjestelmasertifiointi/Laatujaarjestelman-sertifiointi-ISO-9001/#.Uj7patLlapc>. Luettu 15.2.2015.

Kaario, K., Pennanen R., Storbacka, K. & Mäkinen, H. 2004. Arvomyynnillä kasvuun. WS Bookwell Oy. Juva.

Karhunen, J., Pouri, R. & Santala, J. 2008. Kuljetukset ja varastointi – järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet. 2. painos. Suomen Logistiikkayhdistys ry.

Karrus, K. 2005. Logistiikka. 3.-5. painos. WSOY. Helsinki.

Koskinen, A., Lankinen, M., Sakki, J., Kivistö, T. & Vepsäläinen, A. 1995. Ostotoiminta yrityksen kehittämisessä. WSOY. Juva.

Pekkaniska. Tietoa meistä. Luettavissa: <http://www.pekkaniska.com/fi/fi/tietoa-meista/yritysesittely.html>. Luettu 15.2.2015.

Pekkaniska toimintakertomus 2012. 31.12.2012. Vantaa.

Ritvanen, V. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Logistiikan Maailma.

Sakki, J. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta – Logistinen B-to-B prosessi. 6. uudistettu painos. Jouni Sakki Oy. Espoo

Salmivuori, J. 2010. Vaihto-omaisuuden hallinta pk-yrityksessä. WS Bookwell Oy. Jyväskylä.

Seppänen-Järvelä, R. & Karjalainen, V. 2006. Kehittämistyön risteyksiä. Gummerus Kirjapaino Oy. Vaajakoski.